

CLIPPEDIMAGE= JP356142660A

PAT-NO: JP356142660A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56142660 A

TITLE: MULTICHIP PACKAGE

PUBN-DATE: November 7, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NITTA, MITSURU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55046644

APPL-DATE: April 9, 1980

INT-CL (IPC): H01L025/04

US-CL-CURRENT: 257/726

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a simple multichip package by combining a circuit substrate having a plurality of connecting projections and an IC chip having a plurality of terminals, pressing the chip through a movable member for pressing the chip by a spring member from above, connecting it to the substrate, assembling and replacing them.

CONSTITUTION: A bump 5 mounted at the terminal of an IC chip 3 is positioned at the connecting pad 2 of a circuit substrate 1. Then, the chip 3 is pressed by the tension of a spring 7 disposed between the base 8 and the chip pressor 6 through the pressor 6, the pad 2 is contacted with the bump 5 and electrically

connected therewith. Thus, there can be obtained a multichip package suitable to simple assembling and replacing works.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—142660

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 25/04

識別記号

庁内整理番号  
7638—5F

④ 公開 昭和56年(1981)11月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ マルチチップパッケージ

東京都港区芝五丁目33番1号日

本電気株式会社内

⑮ 特 願 昭55—46644

⑯ 出 願 人 日本電気株式会社

⑰ 出 願 昭55(1980)4月9日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑱ 発 明 者 新田満

⑲ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

1. 発明の名称

マルチチップパッケージ

2. 特許請求の範囲

複数の接続部を有する回路基板と、

この回路基板の複数の接続部のそれぞれに設けられた複数の接続用突起と、

これらの接続用突起に設けられ、複数の端子を有する少なくとも1つの集積回路チップと、

この集積回路チップを上部から押圧する少なくとも1つの可動部材と、

前記集積回路チップを押圧するための力を前記可動部材に与える少なくとも1つのバネ部材と、

前記可動部材を可動状態にするように、前記回路基板に設けられた少なくとも1つの基礎部材とを備えたことを特徴とするマルチチップパッケージ。

本発明は複数の集積回路を実装したマルチチップパッケージに関する。

従来のマルチチップパッケージは次のような構造を有している。すなわち、ICにハンダでできた接続用突起( bumps )が設けられ、この突起が基板上にハンダ付けされて実装されている。また、前記ICにリードが設けられ、このリードは前記基板上にハンダ付け、圧着、または溶接されて実装されている。また、前記ICの端子と基板の端子との間が細線で接続されて実装されている。

この結果、組立て作業に時間がかかり、また、不良のIC交換の際にはハンダを溶融してICを取りはずし再びハンダ付けしたり、リードを切断してICを取りはずし再び圧着したり、また細線を切断してICを取りはずし再び接続するなどの作業をしなければならないというような欠点がある。

本発明の目的は、上述の欠点を解決したマルチチップパッケージを提供することにある。

本発明のマルチチップパッケージは、複数の接

統部を有する回路基板と、

この回路基板に取り付けられた基礎部材と、

この基礎部材に可動状態に取り付けられる可動部材と、

一端が前記基礎部材を押圧し、他端が前記可動部材を押圧する位置に取り付けられたバネ部材と、

複数の端子を有し前記バネ部材の弾性力で前記可動部材により押圧される集積回路チップと、

この集積回路チップの複数の端子のそれぞれと前記回路基板の複数の接続部のそれぞれとの少なくとも一方に取り付けられた複数の接続用突起を含むことを特徴とする。

次に本発明について図面を参照して詳細に説明する。

第1図に示す本発明の第1の実施例は、回路基板1、この回路基板1上に設けられ10ミクロン程度の厚さの金(AU)または金メッキされた銅(CU)からなる接続パッド2、ICチップ3、このICチップ3の所定の位置に設けられ0.5ミクロン程の厚さで形成された端子4、この端子に

9、前記回路基板1に固定される(図示せず)ベース8、このベース8に取り付けられバネ部材でできたスプリング7、このスプリング7に取り付けられたチップ押え6、このチップ押え6で押圧されるチップ3およびこのチップ3の所定の位置に設けられ前記接続用突起5を圧接する端子4から構成されている。

この第2の実施例は次のように構成される。

すなわち、回路基板1の接続パッド2に付加されたバンプ9にチップ3の端子4が位置合わせされる。次に、チップ押え6を介してベース8とチップ押え6との間にあるスプリング7の力により、ICチップ3を押えられ、その圧力で端子4とバンプ9とが接触され、電気的に接続される。

第3図に示す第3の実施例は、回路基板1、この回路基板1上に設けられ10ミクロン程度の厚さの金(AU)または金メッキされた銅(CU)からなる接続パッド2、この接続パッド2に取り付けられ金(AU)で形成された第1の接続用突起(バンプ)9、チップ3、このチップ3の所定

固定され前記接続パッド2に圧接される20~30ミクロン程の厚さで金(AU)で形成された接続用突起(バンプ)5、前記回路基板1に固定される(図示せず)ベース8、このベース8に取り付けられバネ部材でできたスプリング7およびこのスプリング7の弾性力により前記ICチップ3を押圧するチップ押え6から構成されている。

この第1の実施例は次のように構成される。

すなわち、回路基板1の接続パッド2に予めICチップ3の端子4に付加したバンプ5が位置合わせされる。次に、チップ押え6を介してベース8とチップ押え6との間にあるスプリング7の力によりICチップ3が押えられ接続パッド2とバンプ5とが接触され電気的に接続される。

第2図に示す本発明の第2の実施例は、回路基板1、この回路基板1上に設けられ10ミクロン程度の厚さの金(AU)または金メッキされた銅(CU)からなる接続パッド2、この接続パッド2に取り付けられ20~30ミクロン程度の厚さで金(AU)で形成された接続用突起(バンプ)

の位置に設けられた端子4、この端子4に取り付けられた第1の接続用突起5を圧接する第2の接続用突起(バンプ)9、前記回路基板1に固定される(図示せず)ベース8、このベース8に取り付けられバネ部材からなるスプリング7およびこのスプリング7に取り付けられ前記スプリング7の弾性力により前記チップ3を押圧するチップ押え6から構成されている。

この第3の実施例は次のように構成される。

すなわち、回路基板1の接続パッド2にバンプ9が取り付けられ、他方ICチップ3の端子4にもバンプ5が取り付けられ、バンプ9とバンプ5とが位置合わせされる。チップ押え6を介してベース8とチップ押え6との間のスプリング7の力により第1のバンプ5と第2のバンプ9とが接触され電気的に接続される。

なお、前記実施例では、スプリングによりチップを押えているが、圧縮エア、油圧および水圧などによりチップを押えてもよく、また、チップ押えの形状を放熱効果のよいフィン形状にすること

によりヒートシンクとして使用することもできる。  
さらに、ICチップの位置合せのために、ICチップのガイドを付加することにより、さらに、組立て作業を容易にすることができる。

前述の実施例のような接続方式を取ることに  
より組立て作業は、ICチップの位置合せとチップ  
押えの押さえだけで済み、ハンダ付けやボンディ  
ング作業を必要としないので作業時間が短くなる。  
る。

さらに、ICチップの交換は、接続が押えの圧  
力で接触しているだけなので、チップ押えをはず  
して不良ICチップを取り去り、交換するICチ  
ップを置いてチップ押えを取り付けるだけで良く  
非常に容易となる。

本発明には、組立て作業が容易で、さらに、I  
Cチップの交換を容易に行なえるという効果があ  
る。

である。

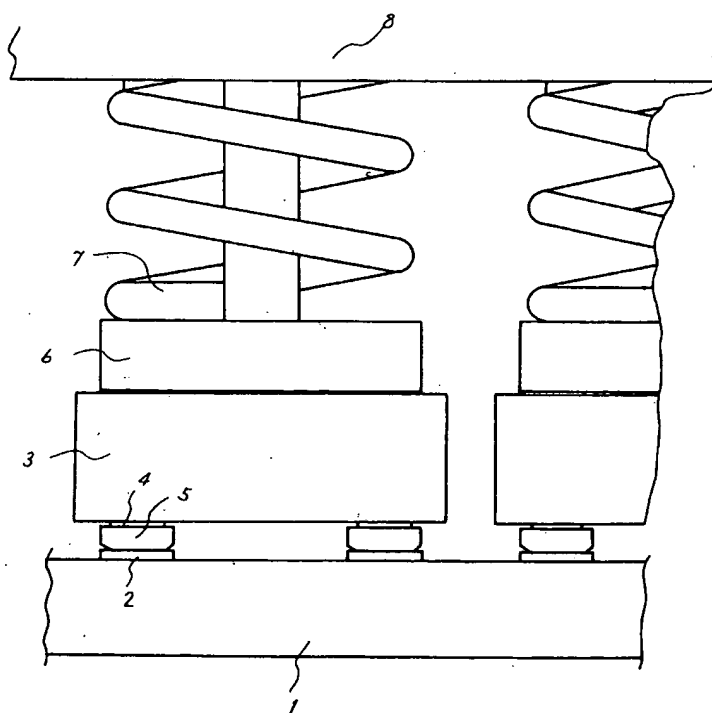
第1図から第3図において、1……回路基板、  
2……接続パッド、3……ICチップ、4……端  
子、5……ICチップに付加したパンプ、6……  
チップ押え、7……スプリング、8……ベース、  
9……基板に付加されたパンプ。

代理人 弁理士 内 原 晋

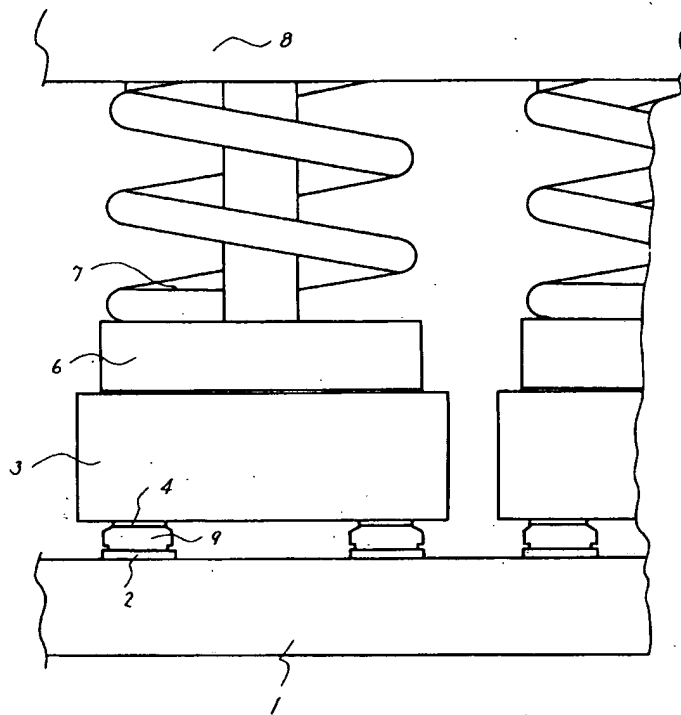
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図から第3図は本発明の一実施例を示す図

第 1 図



第 2 図



第 3 図

